

Válvula de globo y de regulación

BOA-Control/BOA-Control IMS

Manual de instrucciones



Aviso legal

Manual de instrucciones BOA-Control/BOA-Control IMS

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 15.09.2015

Índice

	Glosario	5
1	Generalidades	6
1.1	Cuestiones básicas	6
1.2	Destinatarios	6
1.3	Documentación adicional	6
1.4	Símbolos	6
2	Seguridad	7
2.1	Señalización de las indicaciones de advertencia	7
2.2	Generalidades	7
2.3	Uso pertinente	8
2.4	Calificación y formación del personal	8
2.5	Consecuencias y riesgos provocados por el incumplimiento de las instrucciones	8
2.6	Seguridad en el trabajo	8
2.7	Indicaciones de seguridad para el titular/operario	9
2.8	Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y montaje ..	9
2.9	Uso no autorizado	9
3	Indicaciones de seguridad con validez general	10
4	Transporte/Almacenamiento intermedio/Eliminación	12
4.1	Control del estado de suministro	12
4.2	Transporte	12
4.3	Almacenamiento/Conservación	13
4.4	Devolución	13
4.5	Eliminación	13
5	Descripción de la válvula	14
5.1	Descripción general	14
5.2	Identificación	14
5.3	Válvulas de regulación y de medición	14
5.4	Volumen de suministro	19
5.5	Dimensiones y pesos	19
6	Montaje	20
6.1	Indicaciones generales / Medidas de seguridad	20
6.2	Montaje	20
6.3	BOA-Control/BOA-Control IMS	21
6.4	Aislamiento	23
6.5	Ordenador de medición	23
7	Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio	25
7.1	Puesta en marcha	25

7.2	Puesta fuera de servicio	26
8	Mantenimiento/Puesta a punto	27
8.1	Indicaciones de seguridad	27
8.2	Mantenimiento	27
9	Fallos: causas y soluciones	30
10	Declaración de conformidad CE	31
10.1	Declaración de conformidad CE de BOA-Control/BOA-Control IMS	31
11	Certificado de conformidad	32
	Índice de palabras clave	33

Glosario

Declaración de conformidad

Una declaración de conformidad es una declaración del cliente en caso de devolución al fabricante de que el producto ha sido vaciado de modo que las piezas en contacto con el líquido de bombeo no supongan ningún riesgo para la salud o para el medio ambiente.

Directiva europea sobre equipos a presión

La directiva 97/23/CE, también denominada Directiva europea sobre equipos a presión, establece los requisitos de los equipos a presión para la comercialización de equipos a presión dentro del Espacio Económico Europeo.

Documentación conjunta

Nuestra documentación se encuentra en el catálogo de productos en www.ksb.com.

EPDM

Caucho de etileno propileno dieno

1 Generalidades

1.1 Cuestiones básicas

El manual de instrucciones pertenece a las series y ejecuciones indicadas en la portada. El manual de instrucciones describe el uso correcto y seguro en todas las fases de funcionamiento.

A fin de mantener los derechos de garantía en caso de daños, póngase en contacto inmediatamente con el departamento de ventas de KSB responsable.

1.2 Destinatarios

Estas instrucciones de uso están dirigidas al personal con formación técnica especializada.

1.3 Documentación adicional

Tabla 1: Resumen de la documentación adicional

Documento	Índice
Catálogo de la serie constructiva	Descripción de la válvula
Curvas características del fluido ¹⁾	Datos sobre valores de coeficiente de caudal Kv y coeficiente de pérdida de presión zeta
Representación de conjunto ²⁾	Descripción de la válvula en plano de sección
Documentación del proveedor ³⁾	Manual de instrucciones y otra documentación sobre accesorios

Para los accesorios se debe tener en cuenta la documentación del fabricante correspondiente.

1.4 Símbolos

Tabla 2: Símbolos utilizados

Símbolo	Significado
✓	Condición previa para la instrucción
▷	Requisito para las indicaciones de seguridad
⇒	Resultado de la actuación
⇨	Referencia cruzada
1. 2.	Instrucción con varios pasos a seguir
	Indicación facilita recomendaciones e indicaciones importantes para manejar el producto

¹⁾ Si existe

²⁾ Si se acuerda en el volumen de suministro; de lo contrario, componente del folleto de productos

³⁾ Si se acuerda en el volumen de suministro

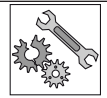
2 Seguridad



Todas las indicaciones de este capítulo hacen referencia a un riesgo de daños de grado elevado.

2.1 Señalización de las indicaciones de advertencia

Tabla 3: Características de las indicaciones de precaución

Símbolo	Comentario
	PELIGRO Esta palabra de advertencia indica un elevado riesgo de daños que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA Esta palabra de advertencia indica un riesgo medio de daños que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	ATENCIÓN Esta palabra de advertencia identifica un riesgo que, si es desatendido, podría provocar daños en la maquinaria o en su funcionamiento.
	Protección contra explosiones Este símbolo ofrece información para la protección contra el riesgo de explosiones en zonas con riesgo de explosión según la directiva EG 94/9/EG (ATEX).
	Posición de riesgo general Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, identifica riesgo de muerte o lesión.
	Tensión eléctrica peligrosa Este símbolo, combinado con una palabra de advertencia, identifica riesgos relacionados con la tensión eléctrica. También ofrece información de protección.
	Daños en la maquinaria Este símbolo, combinado con la palabra de advertencia ATENCIÓN, identifica riesgos para las máquinas y su funcionamiento.

2.2 Generalidades

Este manual de instrucciones contiene indicaciones básicas de montaje, servicio y mantenimiento cuyo seguimiento garantiza el manejo seguro de la válvula y ayuda a evitar daños personales o materiales.

Se deben observar las indicaciones de seguridad de todos los capítulos.

El personal técnico y los operadores deberán leer y comprender las instrucciones de uso antes del montaje y de la puesta en servicio.

El contenido de las instrucciones de uso debe estar a disposición del personal técnico in situ en todo momento.

Se deben observar y conservar en estado legible todas las indicaciones e información dispuestas directamente en la válvula. Esto hace referencia, por ejemplo, a la flecha de dirección del flujo, el fabricante, la denominación de tipo, la presión nominal, el diámetro nominal, el año de construcción y el material.

En caso de que no se cumplan las disposiciones de carácter local que se incluyen en las instrucciones de uso, la responsabilidad recaerá sobre el titular de la instalación.

Durante su diseño, fabricación y comprobación, las válvulas se someten a un sistema de calidad conforme a la norma DIN EN ISO 9001 y a la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE. Para ello, se asume principalmente una carga normal en reposo.

Para válvulas en la zona de fluencia, se deben tener en cuenta tanto su ciclo de vida limitado como las disposiciones vigentes de las normas de fabricación.

Para ejecuciones especiales por especificación del cliente, pueden aplicarse limitaciones adicionales con respecto al modo de funcionamiento y la duración de la fluencia. Estas pueden consultarse en los documentos de venta correspondientes.

Este manual de instrucciones no contempla:

- Sucesos aleatorios o incidentes que puedan producirse en el montaje realizado por el cliente, en el servicio y el mantenimiento.
- Las indicaciones de seguridad locales, de cuyo cumplimiento, también por parte del personal de montaje contratado para ello, es responsable el titular.

2.3 Uso pertinente

- Para utilizar la válvula es imprescindible que esté en perfecto estado técnico de funcionamiento.
- La válvula no se puede utilizar parcialmente montada.
- La válvula debe recibir flujo exclusivamente de los fluidos descritos en la documentación.
- La válvula debe utilizarse exclusivamente dentro de los campos de aplicación permitidos en cuanto a presión y temperatura.
- Los usos que no aparezcan descritos en la documentación deben acordarse con el fabricante.

Prevención de usos incorrectos previsibles

- No se deben superar nunca los límites de servicio en cuanto a presión, temperatura, etc. que se indican en la hoja de datos o en la documentación.
- Se deben seguir todas las indicaciones de seguridad y de manejo contenidas en las instrucciones de uso.

2.4 Calificación y formación del personal

El personal debe disponer de la cualificación correspondiente para el transporte, el montaje, el manejo, el mantenimiento y la inspección, y debe conocer las interacciones entre la válvula y la instalación.

El titular de la instalación debe definir con precisión las áreas de responsabilidad, de ocupación y de supervisión del personal en el transporte, montaje, funcionamiento, mantenimiento e inspección.

El personal técnico cualificado deberá encargarse de impartir formaciones y cursos que cubran cualquier posible falta de conocimientos del personal. Si fuera necesario, el fabricante/proveedor puede solicitar al titular que imparta la formación.

La formación relativa a la válvula solo puede impartirse bajo la supervisión del personal técnico cualificado.

2.5 Consecuencias y riesgos provocados por el incumplimiento de las instrucciones

- El incumplimiento de las presentes instrucciones de uso invalida el derecho a indemnización y garantía.
- El incumplimiento puede provocar, por ejemplo, los siguientes daños:
 - Lesiones provocadas por impacto eléctrico, térmico, mecánico y químico, así como explosiones
 - Fallo de funciones importantes del producto
 - Fallo de los métodos dispuestos para el mantenimiento y puesta a punto
 - Daños medioambientales por fugas de sustancias peligrosas

2.6 Seguridad en el trabajo

Además de las indicaciones de seguridad incluidas en las presentes instrucciones y del uso pertinente, deben observarse las siguientes medidas de seguridad:

- Normativa de prevención de accidentes, disposiciones de seguridad y funcionamiento
- Normativa de protección contra explosiones

- Disposiciones de seguridad para la manipulación de sustancias peligrosas
- Normas, directivas y legislaciones vigentes

2.7 Indicaciones de seguridad para el titular/operario

Las válvulas accionadas están previstas para prestar servicio en zonas sin tránsito de personas. Por ello, el servicio de estas válvulas en zonas en las que existe tránsito de personas únicamente se permite si se colocan suficientes dispositivos de protección por parte del cliente. El titular debe asegurarse de ello.

- El titular debe proporcionar una protección contra contactos en piezas calientes, frías o móviles de la máquina y comprobar su funcionamiento.
- No se debe retirar dicha protección contra el contacto durante el funcionamiento.
- El equipo de protección debe estar a disposición del personal para su uso.
- Las fugas (p. ej., del cierre del vástago) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos o calientes) deben tratarse de forma que no entrañen riesgo alguno para las personas ni para el medio ambiente. Obsérvense las disposiciones legales vigentes al respecto.
- Deben evitarse posibles daños producidos por energía eléctrica (véanse al efecto las prescripciones específicas del país y del proveedor local de energía eléctrica).

2.8 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento, inspección y montaje

- Cualquier modificación o cambio en la válvula debe acordarse con el fabricante.
- Solo se pueden utilizar piezas originales o piezas autorizadas por el fabricante. Declinamos toda responsabilidad en las consecuencias que pueda tener el uso de otras piezas.
- El titular debe garantizar que el mantenimiento, inspección y montaje sean realizados por personal técnico autorizado y cualificado que, tras estudiar las instrucciones de uso, esté suficientemente informado.
- Cualquier trabajo en la válvula debe realizarse en parada.
- El cuerpo de la válvula debe haber alcanzado la temperatura ambiente.
- El cuerpo de la válvula tiene que estar despresurizado y vacío.
- La puesta fuera de servicio de la válvula debe realizarse necesariamente según el procedimiento descrito al efecto en el manual de instrucciones. (⇒ Capítulo 7.2.1 Página 26)
- Las válvulas que hayan funcionado con fluidos peligrosos para la salud han de ser descontaminadas.
- Inmediatamente después de completar los trabajos, se deberán volver a instalar y poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección. Para la nueva puesta en marcha, debe seguirse el mismo procedimiento que para la primera puesta en marcha.

2.9 Uso no autorizado

Durante el servicio de la válvula, no se deben superar en ningún caso los valores límite indicados en la hoja de datos y en el manual de instrucciones.

La seguridad de funcionamiento de la válvula suministrada solo está garantizada si se respeta su uso pertinente (⇒ Capítulo 2.3 Página 8) .

3 Indicaciones de seguridad con validez general

	⚠ PELIGRO Manejo de válvulas accionadas ¡Peligro de muerte! ▷ En las válvulas accionadas, se debe observar además el manual de instrucciones del accionamiento.
	⚠ PELIGRO Pueden producirse golpes de ariete en caso de temperaturas elevadas ¡Peligro de muerte por quemaduras y escaldaduras! ▷ No se debe superar la presión máxima permitida de la válvula (⇒ Capítulo 5 Página 14) . ▷ Utilizar válvulas de fundición esferoidal o de acero. ▷ El titular debe proporcionar las medidas de seguridad generales de la instalación.
	⚠ ADVERTENCIA Líquidos de bombeo calientes o peligrosos para la salud o combustibles o medios auxiliares ¡Peligro de lesiones y daños al medio ambiente! ▷ Se deben recoger y eliminar los líquidos de enjuague y los posibles restos. ▷ En caso necesario, utilizar ropa y máscara de protección. ▷ Se deben cumplir las disposiciones legales relativas a la eliminación de sustancias peligrosas para la salud.
	⚠ ADVERTENCIA Tubería fría/caliente y/o válvula ¡Riesgo de lesiones por causas térmicas! ▷ Aislar la válvula. ▷ Colocar señales de advertencia.
	⚠ ADVERTENCIA Fuerzas de tubería no autorizadas ¡Fugas o rotura del cuerpo de la válvula! ▷ Conectar la tubería libre de tensión.
	⚠ ADVERTENCIA Trabajos en la válvula ejecutados por personal no cualificado ¡Riesgo de lesiones! ▷ Las labores de reparación y mantenimiento sólo pueden ser realizadas por personal especializado.
	ATENCIÓN Formación de condensación en las instalaciones de climatización, refrigeración y frigoríficas ¡Formación de hielo! ¡Bloqueo de la posibilidad de manejo! ¡Daños por corrosión! ▷ Aislar la válvula de forma estanca a la difusión.

	ATENCIÓN Montaje incorrecto ¡Daños en la válvula! ▷ Retirar las tapas protectoras antes del montaje. ▷ Limpiar las superficies estancas de la brida de unión. ▷ Proteger contra impactos el cuerpo y la tapa de la carcasa.
	ATENCIÓN Montaje al aire libre ¡Daños por corrosión! ▷ Proteger la válvula mediante protección contra desgaste por la humedad.
	ATENCIÓN Lacado de tuberías Deterioro del funcionamiento de la válvula/pérdida de información. ▷ Proteger el vástago y las piezas de plástico de manchas de pintura. ▷ Proteger las placas de características impresas de manchas de pintura.
	ATENCIÓN Carga no permitida ¡Daños en el equipo de mando! ▷ No utilizar la válvula como taburete.
	ATENCIÓN Montaje inadecuado ¡Daños en la válvula! ▷ Montar la válvula siguiendo las normas de ingeniería mecánica vigentes. ▷ Se deben utilizar siempre repuestos originales.

4 Transporte/Almacenamiento intermedio/Eliminación

4.1 Control del estado de suministro

1. Durante la entrega de mercancías, comprobar que las unidades de empaquetado no sufren daños.
2. En caso de daños de transporte, determinar exactamente cuáles han sido, documentarlos y comunicarlos inmediatamente a KSB, así como al proveedor y la compañía de seguros.

4.2 Transporte

Las válvulas se suministran cerradas. La BOA-Control IMS hasta DN 50 se empaqueta en cajas. A partir de DN 65, hay tapas protectoras en los orificios de conexión de la BOA-Control IMS. Las válvulas se suministran listas para su funcionamiento. Los repuestos originales solo están listos para su funcionamiento después del montaje y tras haber realizado posteriormente la comprobación de la estanqueidad y la presión de la válvula.

	⚠ PELIGRO Deslizamiento de la válvula de su enganche ¡Peligro de muerte por caída de las piezas! ▸ La válvula debe transportarse únicamente en la posición indicada. ▸ La válvula nunca debe colgarse en el volante. ▸ Se deben observar la indicación de peso y el centro de gravedad. ▸ Se deben observar las normas locales vigentes de prevención de riesgos laborales. ▸ Se deben utilizar los dispositivos de suspensión de cargas adecuados y autorizados. ▸ Es posible que los dispositivos de transporte existentes en el accionamiento no sean adecuados para colgar la válvula completa. Se deben consultar las cargas permitidas en el manual de instrucciones del accionamiento.
	ATENCIÓN Daños en los sensores Ya no es posible realizar mediciones. ▸ No utilizar elementos de suspensión de carga en la zona de los sensores, del cableado y de las levas de medición.

La válvula se debe conectar y transportar como muestra la ilustración.

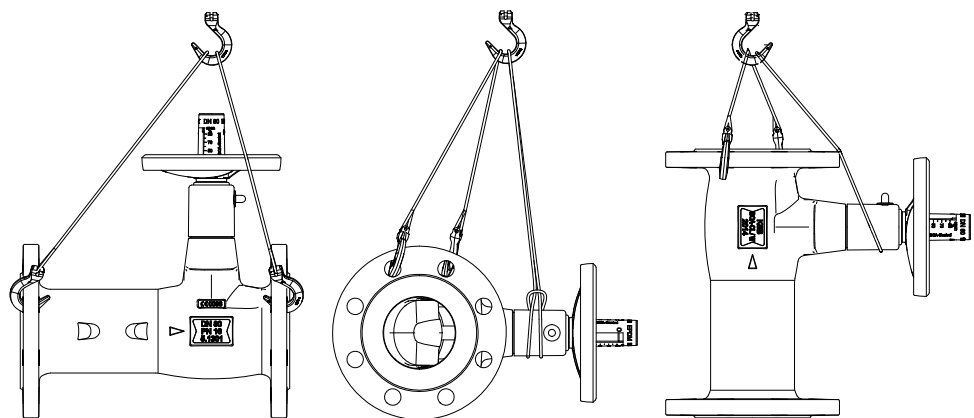


Fig. 1: Transporte de la válvula

4.3 Almacenamiento/Conservación

Si se realiza un almacenamiento adecuado en interiores, se dispone de protección durante un máximo de 12 meses. De esta forma, la puesta en marcha también puede realizarse un tiempo después de la entrega. Se recomiendan las siguientes medidas a este respecto:

- La válvula debe almacenarse en un lugar protegido contra heladas, a ser posible con una humedad constante, protegida del polvo y sin impactos, p. ej., con tapas protectoras o láminas adecuadas.
- El obturador de cierre con revestimiento de EPDM de la válvula debe protegerse de la radiación de la luz solar y de la luz ultravioleta procedente de otras fuentes de luz. Se debe observar la norma sobre el almacenamiento de elastómeros (DIN 7716).
- Antes del almacenamiento, cerrar la válvula con poca fuerza y almacenarla en estado cerrado.
- Proteger la válvula del contacto con disolventes, lubricantes, combustibles y otros productos químicos.

4.4 Devolución

1. Se debe vaciar correctamente la válvula.
2. Enjuagar y limpiar la válvula cuidadosamente, especialmente si se han utilizado medios de bombeo tóxicos, explosivos, calientes u otros medios de bombeo peligrosos.
3. Si los residuos de medios de bombeo pudieran tornarse corrosivos al contacto con la humedad del ambiente o inflamables al contacto con el oxígeno, se ha de neutralizar de forma adicional y secar la válvula mediante soplado de gas inerte exento de agua.
4. En las válvulas para el grupo de fluidos 1 se debe adjuntar siempre un certificado de conformidad debidamente cumplimentado.
Se deben indicar siempre las medidas de seguridad y descontaminación utilizadas. (⇒ Capítulo 11 Página 32)



INDICACIÓN

En caso necesario, puede descargar una declaración de conformidad en la siguiente dirección de Internet: www.ksb.com/certificate_of_decontamination

4.5 Eliminación



⚠ ADVERTENCIA

Líquidos de bombeo calientes o peligrosos para la salud o combustibles o medios auxiliares

¡Peligro de lesiones y daños al medio ambiente!

- Se deben recoger y eliminar los líquidos de enjuague y los posibles restos.
- En caso necesario, utilizar ropa y máscara de protección.
- Se deben cumplir las disposiciones legales relativas a la eliminación de sustancias peligrosas para la salud.

1. Desmontar la válvula.
Durante el desmontaje, se deben recoger las grasas y los líquidos lubricantes.
2. Separar los materiales de la válvula, por ejemplo por:
 - metal
 - plástico
 - chatarra electrónica
 - grasas y líquidos lubricantes
3. Proceder a la eliminación según las disposiciones vigentes o siguiendo un proceso de eliminación regulado.

5 Descripción de la válvula

5.1 Descripción general

Los siguientes planos en corte mostrados son ejemplos del diseño fundamental de la válvula. Para obtener más información, se puede consultar el folleto de productos correspondiente.

5.2 Identificación

Tabla 4: Identificación general

Diámetro nominal	DN ...
Nivel de presión nominal	PN ...
Identificador del fabricante	KSB
Denominación de serie / tipo	BOA-...
Año de construcción	20..
Material	
Flecha de dirección del flujo	→
Trazabilidad del material (a partir de la Categoría II de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE)	
Marca CE (a partir de la Categoría I de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE)	CE
Número de organismo notificado (a partir de la Categoría I de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE según el módulo H)	0036
Identificación del cliente	p. ej., número de equipo, etc.
Marca de la fábrica	Sello del comprobador en la brida tras una comprobación final satisfactoria de la válvula

Conforme a la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE, las válvulas obtienen una identificación de acuerdo a la siguiente tabla:

Grupo de fluidos 2

PN	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
6									
10									
16									
25									
≥40									

Fig. 2: BOA-Control/BOA-Control IMS

5.3 Válvulas de regulación y de medición

5.3.1 BOA-Control/BOA-Control IMS



5.3.1.1 Datos relativos al funcionamiento

Tabla 5: Características de funcionamiento

Parámetros	Valor
Presión nominal	PN 16
Diámetro nominal	DN 15 - 350 ⁴⁾
Presión máx. permitida	16 bar
Temperatura mínima permitida	-10 °C
Temperatura máxima permitida	+120 °C

5.3.1.2 Fluidos

- Agua caliente de calefacción con y sin parte de glicol (máx. 60 %)
- Agua fría de climatización con y sin parte de glicol (máx. 60 %)
- El fluido debe cumplir las exigencias de VdTÜV/AGFW TCh 1466 o de VDI 2035.
- No compatible con fluidos con aceites minerales, vapor y fluidos que afectan al EPDM y al hierro fundido.

5.3.1.3 Diseño constructivo

Tipo

Válvula:

Válvulas según folleto de productos 7128.1

- BOA-Control IMS con sensores para la medición del caudal y la temperatura.
- BOA-Control IMS preparada para sensores para la medición del caudal y la temperatura.
- Paso directo en asiento inclinado con parte superior recta
- Vástago no giratorio con rosca exterior protegida
- Volante no ascendente
- Dispositivo de fijación, limitador de elevación, indicador de posición expresada en porcentaje, obturador de regulación y tapa de aislamiento con anticondensación de serie
- Obturador de regulación compacto con revestimiento de EPDM como asiento posterior y de paso con asiento elástico
- Cierre de vástago sin mantenimiento con anillo de perfil de EPDM
- Distancia entre caras DIN EN 558-1, fila 1
- Pintura exterior: azul RAL 5002
- Las válvulas cumplen los requisitos de seguridad descritos en el Anexo I de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE (PED) para fluidos del grupo 2.

Ordenador de medición:

- Para medir el flujo volumétrico y la temperatura es necesario un ordenador de medición.
- Medición breve portátil con BOATRONIC MS de funcionamiento con pilas.
- Medición permanente con BOATRONIC MS-420 (alimentación eléctrica de 24 V CC).

Versiones

- Tapa precintable contra manejo no autorizado como set de montaje
- Válvula de control con accionamiento eléctrico (DN 15 hasta 200)

⁴⁾ DN 250-350 tipo BOA-H

5.3.1.4 Tabla de temperatura y presión

Tabla 6: Presiones de prueba y de servicio

Presión nominal	Diámetro nominal	Materiales	Comprobación de presión de la carcasa	Comprobación de estanqueidad del asiento	Presiones de servicio permitidas ⁵⁾
			con agua conforme a DIN EN 12266-1		
			P10, P11	P12, tasa de fugas A	
PN	DN		[bar]	[bar]	[bar]
16	15-300	EN-GJL-250	24	17,6	16
	350	EN-GJS-400-18-LT			16

A partir de DN 250, las válvulas solo pueden utilizarse como válvula de globo hasta las siguientes presiones diferenciales aunque cuenten con la ayuda de palancas adicionales del volante.

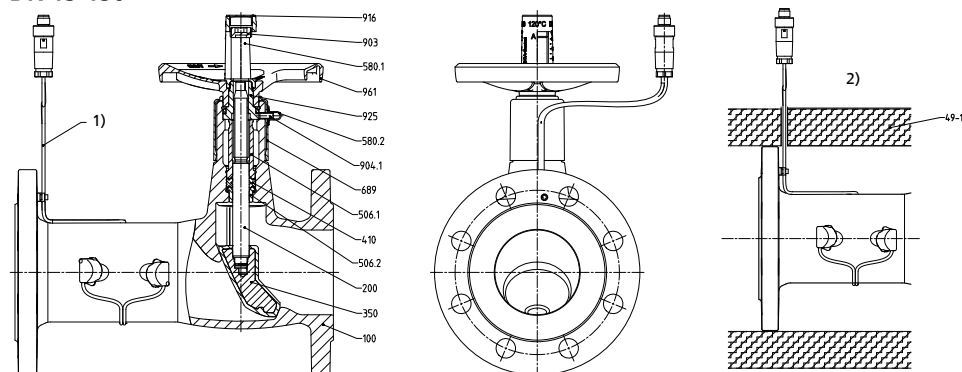
Tabla 7: Presiones diferenciales permitidas

PN	DN	Δp en bares
16	250	9
	300/350	6

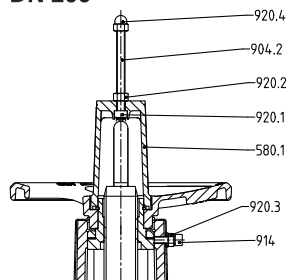
5.3.1.5 Materiales

5.3.1.5.1 BOA-Control/BOA-Control IMS, tipo BOA-CL, DN 15-200

DN 15-150



DN 200



1)	Juego de sensores	2)	Aislamiento
----	-------------------	----	-------------

⁵⁾ Esfuerzo estático

Tabla 8: Lista de piezas

N.º de pieza	Denominación	Material	Comentarios
49-1	Cubierta aislante		Accesorios
100	Cuerpo	EN-GJL-250 (5.1301)	
200	Vástago	Acero inoxidable, mín. 13% de cromo (Cr)	
350	Obturador	Hierro fundido/EPDM	
410	Junta de perfil	Elastómero EPDM	
506.1	Anillo de sujeción largo	Plástico	
		Acero galvanizado	DN 200
506.2	Anillo de sujeción corto	Plástico	
		Acero galvanizado	DN 200
580.1	Caperuza con escala de elevación	Plástico, reforzado con fibra de vidrio, resistente a impactos	
580.2	Caperuza protectora	Plástico	
689	Tapa aislante	Plástico	
903	Limitador de elevación	Acero galvanizado	
904.1	Dispositivo de fijación	Acero galvanizado	
904.2	Limitador de elevación	Acero galvanizado	
914	Tornillo cilíndrico	Acero galvanizado	
916	Tapón	Plástico	
920.1	Tuerca hexagonal	Acero galvanizado	
920.2	Tuerca hexagonal	Acero galvanizado	
920.3	Tuerca hexagonal	Acero galvanizado	
920.4	Tuerca hexagonal	Acero galvanizado	
925	Tuerca de vástago	Acero galvanizado	
961	Volante	Plástico, reforzado con fibra de vidrio, resistente a impactos	DN 15-50
		Fundición inyectada de aluminio	DN 65-150
		Fundición gris	DN 200
	Juego de sensores	Plástico con cerámica	solo BOA-Control IMS

5.3.1.5.2 BOA-Control IMS, tipo BOA-H, DN 250-350

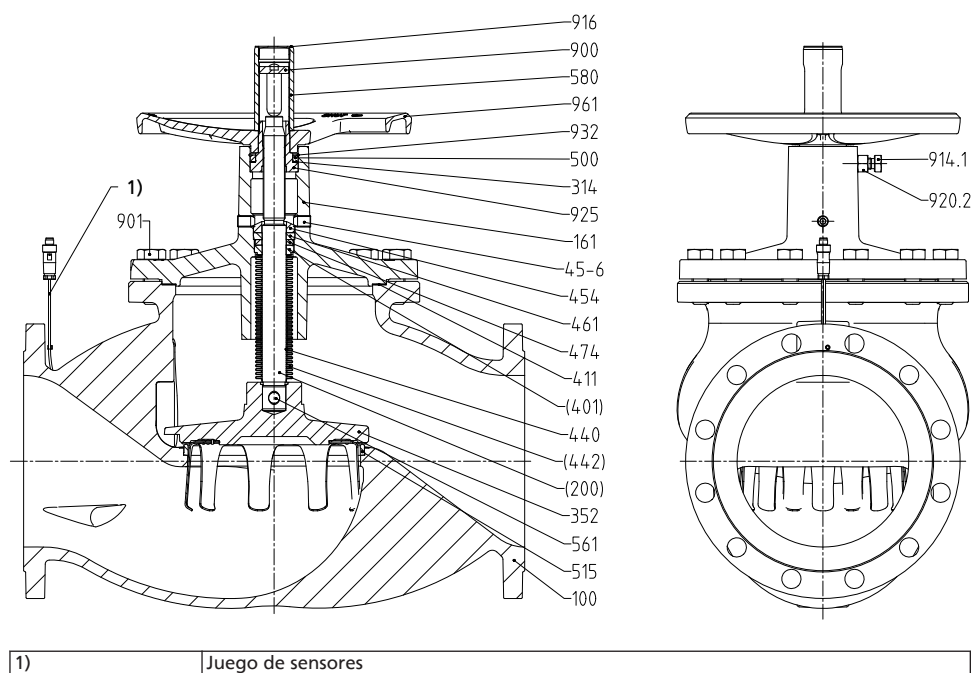


Tabla 9: Lista de piezas

N.º de pieza	Denominación	DN	Material	Número de material
49-1	Cubierta aislante			Accesorios
100	Cuerpo	250-300	EN-GJL-250	5.1301
		350	EN-GJS-400-18-LT	5.3106
161	Tapa de la carcasa	250-300	EN-GJL-250	5.1301
		350	EN-GJS-400-18-LT	5.3106
314	Cojinete axial		Acero inoxidable/PTFE	
352	Obturador de regulación		C22+N--NP	
411	Junta anular		CrNiSt-Grafito	
440	Juego de fuelle compuesto por:			
	200	Vástago	acero inoxidable (mín. 13% Cr)	
	401	Anillo soldado	Acero inoxidable	
	442	Fuelle	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
454	Anillo de prensaestopas		Acero inoxidable	
45-6	Tornillo prensaestopas		Acero galvanizado	
461	Empaquetadura del prensaestopas		Grafito puro	
474	Anillo de presión		Acero inoxidable	
500	Anillo		Acero galvanizado	
515	Anillo de asiento		Acero inoxidable	
561	Pasador cónico		Acero	
580	Caperuza		Acero galvanizado	
900	Tornillo		Acero galvanizado	
901	Tornillo hexagonal		8.8 en EN-GJL-250	
902	Perno roscado		CK 35 V para EN-GJS-400-18-LT	
914	Tornillo cilíndrico		Acero galvanizado	
914.1	Tornillo cilíndrico		Acero galvanizado	
916	Tapón		Plástico	
920.1	Tuerca hexagonal		C 35 en EN-GJS-400-18-LT	
920.2	Tuerca hexagonal		Acero galvanizado	
925	Tuerca de vástago		Acero, revestido	
932	Anillo de seguridad		Acero para muelles	
961	Volante		Fundición gris	5.1300
	Juego de sensores		Plástico con cerámica	

5.3.1.6 Modo de funcionamiento

BOA-Control IMS

Las válvulas de regulación y control de la serie BOA-Control IMS están equipadas con un juego de sensores para medir el caudal y la temperatura. Gracias al juego de sensores de instalación fija se pueden mostrar valores de caudal relativos a la instalación a través de un ordenador de medición (BOATRONIC MS o BOATRONIC MS-420) y ajustarse de forma permanente con el ajuste de válvula del volante. Es posible asegurar el ajuste de válvula de la válvula de regulación y control mediante el dispositivo de fijación de la carcasa. Antes de la primera medición, debe introducirse el fluido utilizado en el ordenador de medición.

Las BOA-Control IMS con un diámetro nominal de entre 15 y 200 están compuestas por una carcasa de una pieza (100) con conexión de brida sin tapa de la carcasa. En estas válvulas de globo con un cierre del vástago de elastómeros, la unidad de funcionamiento y la unidad de cierre constan de un obturador (350), un vástago (200) y el volante (961). La aplicación del vástago (200) en el cuerpo está cerrada mediante un anillo de perfil (412). El cierre del vástago no requiere mantenimiento ni reapriete. El juego de sensores está adherido de forma fija a las levas de medición en el cuerpo de la válvula.

Las BOA-Control IMS con un diámetro nominal de entre 250 y 350 están compuestas por la carcasa de piezas bajo presión (100) y la tapa de la carcasa (161), así como la unidad de funcionamiento y cierre. La unidad de funcionamiento y de cierre consta de un vástago (200), un obturador de regulación (350), un fuelle (442) y un volante (961). La carcasa (100) y la tapa de la carcasa (161) están conectadas mediante tornillos hexagonales (901) y tuercas hexagonales (920) (para EN-GJL-250) o tornillos prisioneros (902) (para DN 350 EN-GJS-400-18-LT) y cerradas hacia el exterior con ayuda de la junta anular (411). El paso del vástago (200) está sellado mediante el

fuelle (442) conforme a los requisitos de TA-Luft. La empaquetadura del prensaestopas de seguridad secundaria (461) está fijada al anillo prensaestopas (454) mediante dos tornillos prensaestopas (45-6).

Las superficies estancas del asiento de la carcasa (100) o el obturador de regulación (350) están fabricadas de serie con materiales inoxidables. El juego de sensores está adherido de forma fija a las levas de medición en el cuerpo de la válvula.

BOA-Control

Las válvulas de regulación y control de la serie BOA-Control están provistas de dos levas de medición. Estas sirven de preparación para la medición del caudal y la temperatura. Con un juego de sensores y el ordenador de medición BOATRONIC MS adecuado, se pueden mostrar valores de caudal relativos a la instalación y ajustarse de forma permanente con el ajuste de válvula del volante. Es posible asegurar el ajuste de válvula de la válvula de regulación y control mediante el dispositivo de fijación de la carcasa. Antes de la primera medición, debe introducirse el fluido utilizado en el ordenador de medición.

Las BOA-Control con un diámetro nominal de entre 15 y 200 están compuestas por una carcasa de una pieza (100) con conexión de brida sin tapa de la carcasa. En estas válvulas de globo con un cierre del vástago de elastómeros, la unidad de funcionamiento y la unidad de cierre constan de un obturador (350), un vástago (200) y el volante (961). La aplicación del vástago (200) en el cuerpo está cerrada mediante un anillo de perfil (412). El cierre del vástago no requiere mantenimiento ni reapriete. En la carcasa de la BOA-Control, hay dos levas de medición para la preparación de la medición.

5.4 Volumen de suministro

- BOA-Control o
- BOA-Control IMS con sensores montados incluidos
- Manual de instrucciones según la unidad de embalaje



BOA-Control



BOA-Control IMS

5.5 Dimensiones y pesos

Consultar los datos sobre dimensiones y pesos en el folleto de productos.

6 Montaje

6.1 Indicaciones generales / Medidas de seguridad

La posición y el montaje de la válvula son responsabilidad del planificador, la empresa constructora y el titular. Los errores de planificación y montaje pueden afectar al funcionamiento seguro de la válvula y representar un peligro importante.



INDICACIÓN

Para un manejo mejorado, hay imanes en los convertidores de los sensores. Se debe evitar el contacto directo con medios de almacenamiento u otros dispositivos eléctricos que puedan reaccionar al campo magnético.

6.2 Montaje



ATENCIÓN

Soldadura cerca de válvulas con asiento elástico

¡Daño de las superficies estancas!

- ▷ No calentar la válvula por encima de los límites de temperatura indicados en el folleto de productos.

Aplicar únicamente elementos de unión, p. ej., según DIN EN 1515-4, y elementos de obturación, p. ej., DIN EN 1514, de materiales permitidos, dependiendo de los diámetros nominales correspondientes. Utilizar todos los orificios de brida previstos para la conexión de brida entre la válvula y la tubería. Para los datos sobre las conexiones de brida, consulte el folleto de productos y (⇒ Capítulo 8.2.6 Página 29) .

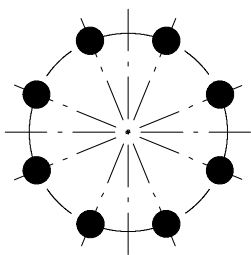


INDICACIÓN

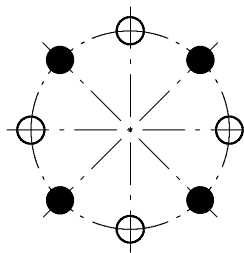
Caso especial: DN 65 PN 16

En la aplicación de bridas de acero según DIN EN 1092-1 en combinación con válvulas de fundición con conexión del lado de la brida según DIN EN 1092-2, con diámetro nominal DN 65 en PN 16 las contrabridas se deben montar desplazadas 22,5°.

Tabla 10: Unión roscada de válvula DN 65 PN 16



DN 65 PN 16 (acero/acero):
DIN EN 1092-1 con DIN EN 1092-1:
8 orificios roscados



DN 65 PN 16 (acero/hierro fundido):
DIN EN 1092-1 con DIN EN 1092-2:
círculo con orificios DIN EN 1092-1
girado 22,5°, 4 orificios roscados,
4 orificios libres



INDICACIÓN

Para alcanzar los valores Kv documentados, se deben tener en cuenta la dirección del flujo y la flecha de dirección del mismo.

**INDICACIÓN**

Antes del montaje, se deben retirar las tapas de brida presentes en los orificios de conexión.

6.3 BOA-Control/BOA-Control IMS

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de montaje puede llevar a un fallo de la función de medición.

**ATENCIÓN****Trabajos de soldadura en la zona de las bridas de las tuberías**

Daños térmicos en el obturador y los sensores.

- ▷ Realizar los trabajos de soldadura solo con la válvula desmontada.

**ATENCIÓN****Flujo en sentido contrario a la flecha de dirección del flujo**

No es posible realizar mediciones.

- ▷ El flujo de las BOA-Control/BOA-Control IMS debe ser en el sentido de la flecha de dirección del flujo para el proceso de medición.

Para la función de cierre, se permite un cambio del sentido del flujo en las BOA-Control/BOA-Control IMS hasta DN 200.

A partir de DN 250, las válvulas solo pueden utilizarse como válvula de globo hasta las siguientes presiones diferenciales aunque cuenten con la ayuda de palancas adicionales del volante.

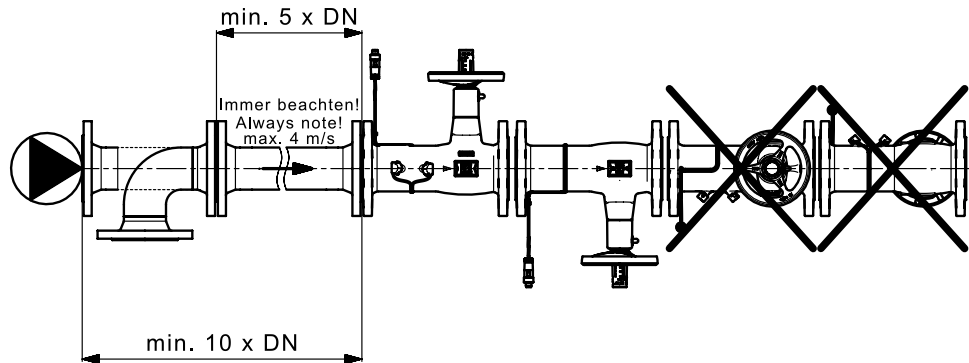
Tabla 11: Presiones diferenciales permitidas

PN	DN	Δp en bares
16	250	9
	300/350	6

Posición de montaje y distancias de entrada/salida

Im Sensorbereich sind
Schweißarbeiten an der Rohrleitung nicht zulässig.

Benötigte Mindesteinlaufstrecke 5 x DN.
Nähere Informationen siehe Baureihenheft BOA-Control IMS.



Minimum upstream stabilisation distance have to be 5 x DN.
For more details see Type series booklet BOA-Control IMS.

Welding procedures near by sensors are not allowed.

1) Sensor delante, volante arriba	2) Sensor detrás, volante abajo	3) Sensor abajo, volante delante, montaje no permitido	4) Sensor arriba, volante detrás, montaje no permitido
-----------------------------------	---------------------------------	---	---

Posición de montaje vertical: En caso de montaje en tuberías verticales, no existen limitaciones respecto a la posición de montaje de las válvulas.
Posición de montaje horizontal: No se permite la posición de montaje "tendida", ya que podrían aparecer burbujas de aire o depósitos en el nivel de medición.

En la medida de lo posible, se debe evitar la posición de montaje con el vástago hacia abajo en los diámetros nominales de 250 a 350, ya que se acumula suciedad en los pliegues del fuelle y esto puede provocar un fallo de la válvula.

Independientemente de la posición de montaje, se deben mantener las siguientes distancias mínimas de entrada rectas y sin obstáculos para garantizar una precisión de medición óptima:

- Al menos 5 x DN entre BOA-Control/BOA-Control IMS y obstáculos sencillos, como p. ej., codos únicos de 90° o válvulas de bloqueo abiertas.
- Al menos 10 x DN entre BOA-Control/BOA-Control IMS y obstáculos que forman vórtices, como p. ej., bombas o válvulas de regulación.

Se recomienda el montaje con retorno.

Se deben evitar obstáculos en la distancia de entrada, como p. ej., sondas de inmersión o juntas no normalizadas.

Para evaluar los obstáculos presentes, se debe tener en cuenta la norma EN ISO 5167-1, capítulo 7.3 (anteriormente DIN 1952, capítulo 6).

No se requiere una distancia de salida.



INDICACIÓN

El cable de conexión de los sensores con BOATRONIC tiene una longitud establecida que **no** debe modificarse.

6.4 Aislamiento

En caso de bombeo de fluidos calientes, la válvula debe aislarse conforme a la legislación de ahorro de energía.

	ATENCIÓN Formación de condensación en las instalaciones de climatización, refrigeración y frigoríficas ¡Formación de hielo! ¡Bloqueo de la posibilidad de manejo! ¡Daños por corrosión! ► Aislar la válvula de forma estanca a la difusión.
---	---

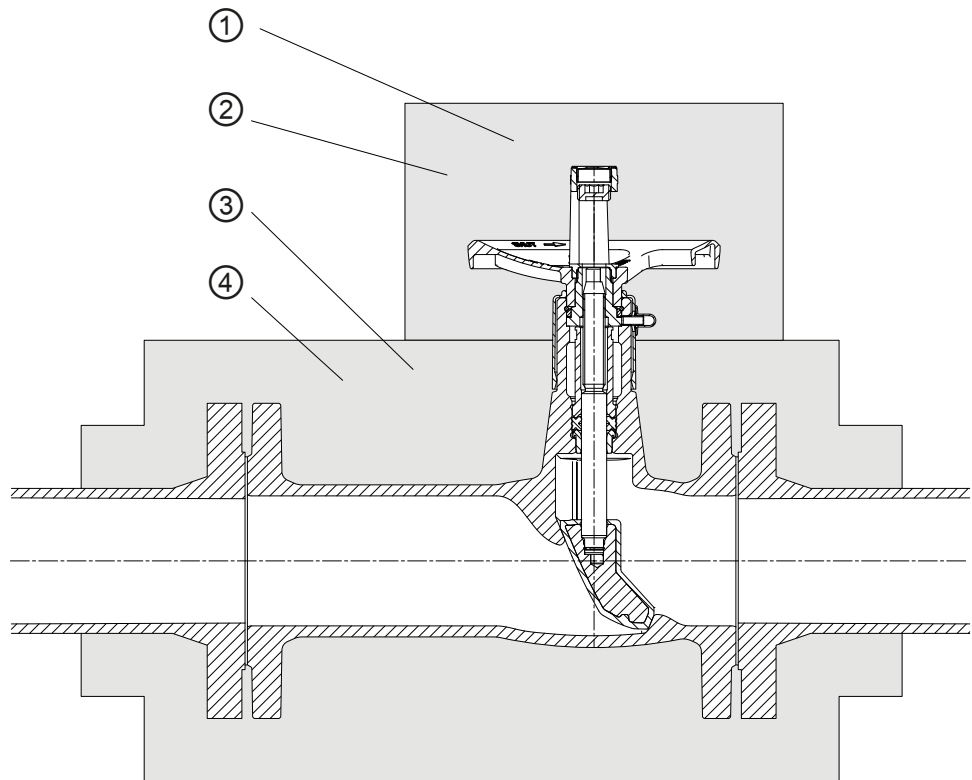


Fig. 3: Aislamiento correcto estanco a la difusión (esquemático)

① Aislamiento correcto, estanco a la difusión, de la válvula completa incluido el volante	② Tapa desmontable
③ Aislamiento correcto, estanco a la difusión, de la válvula	④ Material aislante

6.5 Ordenador de medición

	ATENCIÓN Manejo del ordenador de medición Valores de medición incorrectos y ajuste incorrecto de la válvula. ► Antes de la utilización de ordenadores de medición, se debe tener en cuenta su manual de instrucciones.
---	--

Los ordenadores de medición son necesarios para el ajuste y el funcionamiento de las válvulas de regulación y control BOA-Control/BOA-Control IMS. Solo de esta forma podrá la válvula utilizada cumplir su objetivo completamente. Mediante el indicador de carrera con escala, solo es posible realizar un ajuste con ayuda de las curvas características sin ordenador de medición.

La BOA-Control IMS puede ajustarse y regularse con los ordenadores de medición BOATRONIC MS y BOATRONIC MS-420. La longitud del cable de conexión con el sensor no debe modificarse.

La BOA-Control solo puede ajustarse y regularse con el ordenador de medición BOATRONIC MS. La longitud del cable de conexión con el sensor no debe modificarse.

Las válvulas de la serie BOA-Control/BOA-Control IMS pueden emplearse como válvulas de bloqueo. Así cumplen la función de cierre y hermetización de la misma forma que una válvula de globo de serie. Para ello, no es necesario tomar ninguna medida especial en relación al sensor o los puntos de medición.

7 Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio

7.1 Puesta en marcha

7.1.1 Condiciones previas para la puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha de la válvula, hay que asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones:

- El material y las indicaciones de presión y de temperatura de las válvulas coinciden con las condiciones de servicio del sistema de tuberías. (⇒ Capítulo 5 Página 14)
- Se han comprobado la resistencia del material y su capacidad.

	ATENCIÓN Perlas de soldadura, escamas y otros restos de suciedad en las tuberías ¡Daños en la válvula! ▷ Retirar todo resto de suciedad de los conductos. ▷ Si es necesario, instalar filtros.
---	--

1. Se han de limpiar, enjuagar y soplar correctamente los recipientes, tuberías y conexiones (especialmente en las instalaciones nuevas).
2. Se han de retirar las tapas de brida de la válvula antes de su montaje en la tubería.
3. Comprobar si hay cuerpos extraños en el interior de la válvula y, en caso necesario, retirarlos.
4. En caso necesario, instalar filtros en las tuberías.

	⚠ PELIGRO Pueden producirse golpes de ariete en caso de temperaturas elevadas ¡Peligro de muerte por quemaduras y escaldaduras! ▷ No se debe superar la presión máxima permitida de la válvula (⇒ Capítulo 5 Página 14) . ▷ Utilizar válvulas de fundición esferoidal o de acero. ▷ El titular debe proporcionar las medidas de seguridad generales de la instalación.
---	---

Prueba de funcionamiento antes de la puesta en marcha

Comprobar la función de bloqueo de la válvula montada, abriéndola y cerrándola varias veces.

7.1.2 Activación:

Vista desde arriba, la válvula se cierra girando el volante hacia la derecha y se abre girando el volante hacia la izquierda. Los símbolos correspondientes se encuentran en la parte superior del volante.

Normalmente, las válvulas de regulación y control se emplean de forma que se abren y ajustan de acuerdo al caudal que se va a fijar. También son posibles posiciones intermedias gracias al obturador de regulación montado de serie.

	ATENCIÓN Tiempos de parada demasiado largos ¡Daños en la válvula! ▷ Comprobar la función abriendo y cerrando la válvula como mínimo una o dos veces al año.
---	--

	ATENCIÓN
	Aplicación de palanca adicional ¡Daños en la válvula por fuerzas excesivamente grandes! ▷ Accionar la válvula con volante solo manualmente. ▷ Las palancas adicionales solo deben usarse en casos excepcionales según las siguientes tablas. ▷ No utilizar una palanca adicional en la zona del indicador de posición.

Límites de par permitidos de las palancas adicionales

La aplicación de palancas adicionales no está permitida en todos los diámetros nominales hasta DN 125 inclusive; de este modo, se evita causar daños por aplicar demasiada fuerza. En todos los diámetros nominales superiores a DN 125, está permitida la aplicación de una palanca adicional adecuada hasta los límites de par siguientes:

Tabla 12: BOA-Control/BOA-Control IMS

DN	150	200	250	300	350
M _t [Nm]	120	140	200	200	200
Entrecaras hexagonal	36	65	46	46	46

Es preferible utilizar llaves dinamométricas hexagonales como palancas adicionales; estas se colocan en el hexágono de la tuerca de vástago (925). Para ello es necesario desmontar el volante.

7.2 Puesta fuera de servicio

7.2.1 Medidas para la puesta fuera de servicio

Durante los periodos de parada prolongados, se deben asegurar los puntos siguientes:

1. Drenar del sistema de tuberías los fluidos que cambien su estado debido a cambios en la concentración, polimerización, cristalización, solidificación o similares.
2. En caso necesario, lavar el sistema de tuberías completo con las válvulas completamente abiertas.

8 Mantenimiento/Puesta a punto

8.1 Indicaciones de seguridad

	⚠ ADVERTENCIA Líquidos peligrosos para la salud y/o fluidos calientes, materiales auxiliares y de consumo peligrosos para la salud ¡Riesgo de lesiones! ▷ Seguir las normas legales. ▷ Para el drenaje del fluido se deben tomar medidas de protección para las personas y el medio ambiente. ▷ Las válvulas que se hayan utilizado para líquidos peligrosos para la salud deben descontaminarse.
---	---

	⚠ ADVERTENCIA Válvula bajo presión ¡Peligro por alta presión! Salida de fluidos calientes o tóxicos. ¡Peligro de quemaduras! ▷ Nunca se debe abrir la válvula si se encuentra a presión. ▷ Despresurizar la válvula antes de aflojar los tornillos de conexión de brida. ▷ Despresurizar la válvula antes de aflojar la unión roscada de la tapa (901). ▷ Despresurizar la válvula en caso de fallo del fuelle o de fuga de fluido. ▷ Despresurizar la válvula antes de aflojar los tapones de cierre, apertura y ventilación. ▷ Despresurizar la válvula antes realizar desmontajes en la tubería y antes de realizar trabajos de mantenimiento. ▷ A continuación, dejar enfriar la válvula hasta que no se supere la temperatura de evaporación del fluido en todos los espacios en contacto con el fluido y no puedan producirse escaldaduras.
---	---

Antes del desmontaje de la válvula de la tubería, esta debe estar libre.

La elaboración de un plan de mantenimiento evitará las costosas reparaciones con un mínimo esfuerzo de mantenimiento y garantizará un funcionamiento fiable y sin problemas de la válvula.

	INDICACIÓN El servicio técnico de KSB y los talleres mecánicos autorizados están a disposición del cliente para todas las labores de mantenimiento, puesta a punto y montaje. Los datos de contacto se pueden consultar en el cuadernillo "Direcciones" adjunto y en la página web "www.ksb.com/contact".
---	---

Evitar cualquier empleo de fuerza durante el desmontaje y el montaje de la válvula.

8.2 Mantenimiento

Todas las piezas de la válvula apenas requieren mantenimiento. Los materiales de las piezas deslizantes han sido elegidos con vistas a un desgaste mínimo.

Todos los elastómeros son sustancias orgánicas y, por tanto, están sometidos a un envejecimiento natural. En caso de temperaturas de servicio altas permanentes, se podría producir una disminución de la vida útil.

	INDICACIÓN El titular es responsable de establecer los intervalos adecuados de comprobación y mantenimiento, dependiendo de la aplicación de la válvula.
---	---

Con las siguientes medidas se puede lograr una prolongación del ciclo de vida:

- Comprobar la función abriendo y cerrando la válvula como mínimo una o dos veces al año.
- Lubricar los componentes móviles, como el vástago (200) y la tuerca de vástago (925) con los lubricantes normalizados conforme a DIN 51825.
- Volver a apretar o renovar de forma oportuna la junta de la tapa (411).

8.2.1 Apriete y reapriete de las conexiones de brida de tapa

Es posible y está permitido sustituir las partes superiores o las juntas de la tapa en las BOA-Control IMS con un diámetro nominal de entre 250 y 350.

Después de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación, se deben apretar de nuevo los tornillos de unión en la zona de la tapa hasta que estén listos para su funcionamiento.

	⚠ ADVERTENCIA Fallo de comprobación de las válvulas revisadas Peligro de daños personales o al medio ambiente ▷ Después del montaje y antes de la puesta en servicio, debe realizarse una comprobación de resistencia y comprobación de la estanquidad conforme a DIN EN 12266-1 de las válvula revisadas.
	INDICACIÓN En los anillos de estanqueidad sin asbestos no se permite aplicar ningún agente obturador auxiliar adicional. Si se aplican revestimientos antiadherentes, únicamente deben utilizarse los productos expresamente recomendados por el fabricante de la junta.

8.2.2 Apriete y reapriete del prensaestopas de seguridad

Las BOA-Control IMS con un diámetro nominal de entre 250 y 350 se suministran con el prensaestopas de seguridad no apretado hasta el cierre.

	⚠ PELIGRO Fallo del fuelle Salida de fluidos calientes o tóxicos. ¡Peligro de quemaduras! ▷ Apretar los tornillos prensaestopas (45-6) hasta que se dejen de observar fugas.
---	--

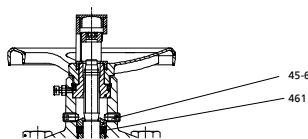


Fig. 4: Plano en corte de BOA-Control IMS DN 250-350

Tabla 13: Tornillos prensaestopas conforme a DIN 913

DN	Roscas	Hexágono interior
250-350	M 16	SW 8

Para garantizar la operatividad, se debe sustituir la válvula lo antes posible.

8.2.3 Desmontaje de accionamientos eléctricos, neumáticos o hidráulicos

	⚠ PELIGRO Desmontaje de accionamientos ¡Riesgo de lesiones! ▷ Observar el manual de instrucciones del accionamiento.
---	--

8.2.4 Montaje de la válvula

El montaje de la válvula tiene lugar en el orden inverso al de desmontaje.



INDICACIÓN

Para garantizar la seguridad de funcionamiento, es necesario utilizar juntas nuevas.

8.2.5 Pares de apriete

8.2.5.1 Pares de apriete de la tapa con pernos

Apretar las uniones atornilladas (902/920 y 901) entre la tapa y el cuerpo con una llave dinamométrica.

Tabla 14: Pares de apriete de las uniones atornilladas de BOA-Control IMS [Nm]

Presión nominal PN	Número de material	Diámetro nominal		
		250	300	350
16	5.1301 ⁶⁾	260	260	-
16	5.3103 ⁷⁾	290	290	290

8.2.6 Longitudes de tornillo para la conexión de brida

Para montar la válvula en una tubería, se necesitan tornillos de unión. Se trata de tornillos con tuercas.

Los tornillos y tuercas se deben seleccionar conforme a DIN EN 1515-4 "Bridas y sus uniones. Bulones. Parte 4: Selección de los bulones [...]". Dependiendo de la presión y la temperatura, para garantizar el montaje correcto de la válvula, los tornillos y tuercas deben ser de los materiales normativos en el ámbito de validez de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE.

Las longitudes de tornillo se indican en cada caso sin tener en cuenta las tolerancias y se refieren al montaje de la válvula en una tubería con una contrabrida de acero normalizada conforme a DIN EN 1092-1.

Para cada serie de válvulas, se indica, según la presión nominal, el número, el tamaño de rosca y la longitud de los tornillos. Estos datos también se encuentran en la válvula de compuerta con brida KSB (número de serie 0570.3).

Tabla 15: Tamaños y longitudes de tornillo conforme a DIN EN 1092-2 PN 16

DN	BOA-Control/BOA-Control IMS
15	4x M12 x 45
20	4x M12 x 50
25	4x M12 x 50
32	4x M16 x 55
40	4x M16 x 55
50	4x M16 x 55
65	4x M16 x 55
80	8x M16 x 60
100	8x M16 x 65
125	8x M16 x 65
150	8x M20 x 70
200	12x M20 x 75
250	12x M24 x 85
300	12x M24 x 85
350	16x M24 x 95

⁶⁾ EN-GJL-250 (JL1040)

⁷⁾ EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

9 Fallos: causas y soluciones

	⚠ ADVERTENCIA Trabajos incorrectos en la reparación de averías de la válvula ¡Riesgo de lesiones! ▸ En todos los trabajos de reparación de averías de la válvula, se deben consultar las indicaciones correspondientes de este manual de instrucciones y la documentación del fabricante de los accesorios.
---	--

Si surgen problemas que no estén descritos en la siguiente tabla, se deberá poner en contacto con el servicio de atención al cliente de KSB.

Tabla 16: Ayuda en caso de fallo

Problema	Causa posible	Solución
Falta de estanqueidad en la zona de asiento de BOA-Control/BOA-Control IMS DN 15 hasta 200		No es posible realizar trabajos de mecanizado. Sustituir la válvula.
Falta de estanqueidad en la zona de asiento de BOA-Control/BOA-Control IMS DN 250 hasta 350		1. Desmontar la unión roscada de la tapa (902/920/901). 2. Mecanizar las superficies estancas del obturador y el cuerpo con un dispositivo de rectificación adecuado. 3. Llevar a cabo el procedimiento de rectificación, hasta que las superficies estancas muestren un anillo de soporte continuo.
Falta de estanqueidad en la junta de la tapa de BOA-Control/BOA-Control IMS DN 250 hasta 350	Tornillos de la tapa apretados de forma irregular.	1. Aflojar la unión roscada de la tapa (902/920 y 901). 2. Cambiar el anillo de estanqueidad (411). 3. Apretar la unión roscada de la tapa (902/920 y 901) conforme a los requisitos.
	Junta de la tapa averiada.	1. Desmontar la unión roscada de la tapa (902/920/901). 2. Limpiar las superficies estancas. 3. Sustituir el anillo de estanqueidad (411).
Falta de estanqueidad en el cierre del vástago de BOA-Control/BOA-Control IMS DN 15 hasta 200		No es posible realizar trabajos de mecanizado. Sustituir la válvula.
Falta de estanqueidad en el cierre del vástago de BOA-Control/BOA-Control IMS DN 250 hasta 350		1. Apretar firmemente los tornillos prensaestopas (45-6) para evitar fugas. 2. Sustitución inmediata de la parte superior completa.

10 Declaración de conformidad CE

10.1 Declaración de conformidad CE de BOA-Control/BOA-Control IMS

Por la presente,

KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Alemania)

declaramos que **el producto:**

BOA-Control	PN 16	DN 15-200
BOA-Control IMS	PN 16	DN 15-350

cumple los requisitos de seguridad de la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE.

Normas europeas armonizadas utilizadas:

EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Otras normas o disposiciones:

DIN 3840

Compatible con:

Grupo de fluidos 2

Procedimiento de evaluación de conformidad:

Módulo H

Nombre y dirección del organismo notificado de autorización y supervisión:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Dudenstraße 28
68167 Mannheim (Alemania)

Número de organismo notificado:

0036

Las válvulas $\leq$ DN 50 (PN 16), $\leq$ DN 100 (PN 10) und $\leq$ DN 150 (PN 6) cumplen la Directiva europea sobre equipos a presión 97/23/CE Art. 3 Cap. 3. Por tanto, no pueden identificarse con la marca CE ni tampoco con el número de un organismo notificado.

Wolfgang Glaub
Gestión integrada

Dieter Hanewald
Desarrollo de producto de baja presión

Este documento se ha generado electrónicamente y es válido sin necesidad de firma.

11 Certificado de conformidad

Tipo:
 Número de pedido/
 Número de referencia del pedido⁸⁾:

Fecha de entrega:

Área de aplicación:

Líquido de bombeo⁸⁾:

Haga una cruz donde corresponda⁸⁾:



☐ radioactivo



☐ explosivo



☐ corrosivo



☐ venenoso



☐ perjudicial para la salud



☐ riesgos biológicos



☐ fácilmente inflamable



☐ inofensivo

Motivo de la devolución⁸⁾:

Observaciones:

El producto y sus accesorios han sido vaciados antes del envío y se ha limpiado su interior y exterior.

Por la presente, declaramos que el producto no presenta productos químicos, biológicos y radiactivos peligrosos.

En las bombas con acoplamiento magnético se desmontó la unidad de rotor interior (impulsor, tapa de la carcasa, soporte del anillo de cojinete, cojinete deslizante, rotor interior) de la bomba y se limpió. Si la vasija intersticial presentar fugas, deberían limpiarse también el rotor exterior, la linterna del soporte de cojinetes, la barrera contra fugas, el soporte cárter así como la pieza intermedia.

En las bombas con motor encapsulado se desmontó el rotor y el cojinete deslizante de la bomba para su limpieza. En caso de fugas del diafragma del estátor, se comprobó si entraba líquido de bombeo a la cavidad del rotor y este se eliminó en caso necesario.

- ☐ Para el tratamiento posterior no se necesitan medidas de seguridad especiales.
- ☐ Se deben aplicar las siguientes medidas de seguridad relativas a los líquidos de enjuague, líquidos residuales y eliminación:

.....

.....

Garantizamos por la presente que los datos indicados son correctos e íntegros y que el envío cumple con la normativa legal vigente.

.....
 Lugar, fecha y firma

.....
 Dirección

.....
 Sello de la empresa

⁸⁾ Campos obligatorios

Índice de palabras clave

A

Aislamiento 23

C

Cojinete 13

Condiciones de uso 8

D

Datos relativos al funcionamiento

BOA-Control IMS 15

Declaración de conformidad 32

Devolución 13

Diseño constructivo

BOA-Control IMS 15

Documentación adicional 6

E

Eliminación 13

F

Fallos

Causas y soluciones 30

I

Identificación 14

M

Mantenimiento 27

Marca CE 14

Materiales

BOA-Control IMS DN 15-200 17

BOA-Control IMS DN 250-350 18

Modo de funcionamiento

BOA-Control IMS 18

P

Pares de apriete de los tornillos 29

Puesta en servicio 25

Puesta fuera de servicio 26

S

Seguridad 7

Seguridad en el trabajo 8

T

Tabla de temperatura y presión

BOA-Control IMS 16

Transporte 12

U

Uso pertinente 8

Usos incorrectos 8

V

Volumen de suministro 19



KSB Österreich Gesellschaft mbH
Rottstraße 24 • 1140 Wien (Austria)
Tel. +43 1 91 030-0 • Faks +43 1 91030-200 • www.ksb.com